

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia meteorologi diarahkan dalam Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika atau yang biasa disebut BMKG. Direktorat BMKG tersebut bertugas mengadakan penelitian dan pelayanan meteorologi klimatologi dan geofisika yang salah satu bidangnya adalah iklim. Iklim merupakan kebiasaan alam yang digerakkan oleh gabungan beberapa unsur yaitu radiasi matahari, temperatur, kelembaban, curah hujan, suhu udara, tekanan udara dan angin. Unsur-unsur itu berbeda pada tempat yang satu dengan tempat yang lainnya. Perbedaan itu disebabkan karena ketinggian tempat, garis lintang, daerah tekanan, arus laut, dan permukaan tanah.

Perbedaan tersebut berpengaruh dengan hubungan timbal balik, dan pengaruh timbal balik faktor tersebut akan menentukan pola yang diperlihatkan oleh unsur. Tetapi sebaliknya, unsur-unsur tersebut pada suatu batas tertentu akan mempengaruhi faktor juga, sehingga keadaan cenderung untuk melanjutkan proses timbal balik tadi. Batas pola yang ditentukan itu umumnya stabil. Namun terjadinya penyimpangan tidak dapat dihindari pada proses tersebut. Penyimpangan yang dimaksud sesungguhnya merupakan pengecualian yang harus diperhatikan. Sebagai contoh curah hujan yang terus menerus selama beberapa hari serta demikian lebat.

Penyimpangan tersebut dapat menimbulkan bencana, baik bagi manusia, ternak, tumbuh-tumbuhan, seperti halnya banjir, badai atau angin topan,

kekeringan, dan lain sebagainya. Iklim beserta unsurnya penting untuk diperhatikan dan dipelajari dengan sebaik-baiknya, karena pengaruhnya sering menimbulkan masalah bagi manusia serta makhluk hidup lainnya. Masalah tersebut merupakan tantangan bagi manusia karena harus berusaha untuk mengatasinya dengan menghindari atau memperkecil pengaruh yang tidak menguntungkan kehidupan manusia. Dari keadaan diatas penulis ingin mengadakan penelitian terhadap data curah hujan pada masa yang lalu, untuk meramalkan curah hujan pada masa yang akan datang, sebagai bahan penulisan tugas akhir dengan judul “IMPLEMENTASI JARINGAN SYARAF TIRUAN ALGORITMA *BACKPROPAGATION* UNTUK MEMPREDIKSI CURAH HUJAN DI YOGYAKARTA”.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, bagaimana memprediksikan curah hujan yang akan datang dengan metode *Backpropagation* dengan mengacu pada data yang relevan dimasa lalu.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Prediksi curah hujan dilakukan dengan periode bulanan di kecamatan Gamping Yogyakarta.
- b. Menggunakan data curah hujan bulanan dari tahun 2009 - 2011
- c. *Software* yang digunakan Matlab versi 6.5

1.4. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memprediksi curah hujan bulanan di kecamatan Gamping Yogyakarta dengan metode *Backpropagation*.

1.5. Manfaat Penelitian

Prediksi dengan menggunakan metode *Backpropagation* ini diharapkan dapat menjadi nilai tambah dan bermanfaat bagi pihak instansi (BMKG), PEMDA, Dinas Pertanian, Dinas Perhubungan untuk memberikan gambaran tentang curah hujan diwaktu yang akan datang.

1.6. Metode Penelitian

Prediksi merupakan kegiatan memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa akan datang. Metode prediksi adalah cara memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa depan, berdasarkan data yang relevan pada masa lalu.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Tahap Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dari BMKG Stasiun Geofisika Yogyakarta yaitu data curah hujan bulanan dari bulan Januari 2009 sampai dengan Desember 2011.

2. Tahap Analisis dan Perancangan

Tahap ini membahas mengenai masalah yang diteliti kemudian diuraikan dan dianalisis. Diawali dari identifikasi masalah hingga analisis yang dilakukan terhadap kebutuhan data dan kebutuhan sistem. Kemudian dirancang suatu jaringan syaraf tiruan yang menggunakan algoritma *backpropagation* untuk memudahkan

pengguna dalam melakukan pelatihan dan pengujian data serta memprediksi curah hujan.

3. Tahap Implementasi

Tahap ini adalah tahap pengolahan data dan pembangunan jaringan dengan menggunakan perangkat lunak MATLAB.

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis yang didalamnya dikemukakan beberapa hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan uraian teoritis tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisa kasus dan pemecahan masalahnya. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil dari penelitian dari tahap analisis, hasil testing dan implementasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan sesuai dengan hasil pengujian sistem yang telah dibangun dan saran pengembangan program.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

